

生活時間研究における「平均時間」再考

藤 原 眞 砂

はじめに

1. 生活時間調査の理解のために
 - (1)生活時間調査の仕組みについて
 - (2)時刻別行為者率について
 - (3)平均時間について
 - (4)ステップチャートについて
2. 平均時間の要素分析を目指して
 - (1)要素分析の用語を定義する
 - (2)平均時間と時刻別行為者率の関係を平均時間要素分析の用語で考える
3. 平均時間の要素分析の実際
 - (1)平均時間でみると
 - (2)平均時間に時刻別情報を加える
 - (3)平均時間の要素分析の手順
4. おわりにかえて—時刻別行為者率アプローチによる平均時間の要素分析—
 - (1)生活時間構造文字グラフと平均時間要素分析用語の対応関係
 - (2)平均時間要素分析文字グラフの意味するもの

はじめに

本稿は、生活時間研究がこれまで利用してきた変数である行動の平均時間を再検討し、それがその算出過程で失ってしまった時刻別行為者率情報（簡単に言えば食事に関して言えば、その行動をとる人の割合が三つの山を描くといった行動のリズム）を平均時間に還元することを目的としている¹⁾。

睡眠時間が減少の一途を辿っているとか、テレビ視聴の時間が増加しているとかいったことは、とくに生活時間研究の専門家でなくても、テレビ等の報道により一般の人々にも馴染みのある知識である。こうした生活の各種行動に関する平均時間は扱いやすいデータであるため、専門の研究者も主としてこれを利用して、研究を展開してきた²⁾。

私は平均時間を利用してきた従来の生活時間研究のアプローチを「平均時間アプローチ」と呼び、それに対して、文字グラフを用い時刻別行為者率表を分析する私のアプローチを「時刻別行為者率アプローチ」と称することで、後者の立場から生活時間研究の発展に貢献しようと努めてきた。時刻別行為者率情報を最大限に活用しようとする新アプローチの意義に理解を得ようとして、私はその手法を適用した研究成果を、国際生活時間学会を主

たる発表の場として公にしてきた³⁾。この結果、時刻別行為者率アプローチは徐々にではあるが、国際生活時間学会の中核、常連メンバーには知られる存在となった、と自負している。しかし、その国際生活時間学会においても、研究の主流は相変わらず「平均時間アプローチ」であり、「時刻別行為者率アプローチ」が普及するにはなお長い道のりが待っていると言わなければならない。

私はこれまで、時刻別行為者率アプローチの分析手法を洗練し、有効な分析例を増加させることが新アプローチ普及の梃子になると思ってきた。しかし、ここに至って反省していることは、旧パラダイムの研究者の関心を引きつけるためには、何よりもそれが依拠する変数である平均時間を、私のアプローチから徹底的に分析する必要があったのではないか、ということである。このような反省もとづき、冒頭のような目標を本稿に課することになった。本稿の目的を比喻を用いて再度述べれば、既存アプローチの武器（平均時間）を分解、研究し、その性能、射程を見極め、さらにその改良にまで言及しようとするものである。平均時間アプローチの研究者が、かれらの依拠する時間変数の問題点を理解するためにも、その改善策を講じるためにも、新アプローチの分析論理、用具の補助が欠かせない、ということであれば、新アプローチへの認識も自ずから変化するのではないかと期待するのである。

以下、本稿の流れ（第2章から4章：本稿では単に2もしくは4と記されている）を簡単に紹介しておく（後で説明する用語を利用しているので、生活時間研究になじみのない読者は、これを飛ばし第1章「生活時間調査の理解のために」から読んでいただいて差し支えない）。

A. 二つの時間システムの各種行動のうち、食事行動の例を取り上げて、時刻別行為者率データをグラフに表現したステップチャートを用い平均時間の要素分析を行う。この分析手法は平均時間アプローチに依拠する人々にとっても違和感のないものであろう。その際、平均時間を大きく「同時刻等量同一行動」と「同時刻非等量同一行動」要素に分けて、後者をさらに「均等同時刻非等量同一行動」と「不均等同時刻非等量同一行動」要素に区分し分析する（以上、第2章「平均時間の要素分析を目指して」）。

B. 総務庁の1996年の社会生活基本調査の農林漁業者と事務従事者のデータを従来の表現手法であるステップチャートを用い、平均時間の要素分析を行う。説明を簡単にするために、行動は1次、2次、3次行動に大分類したものを利用する。要素分析により時刻別行為者率情報を取り入れた行動の平均時間の比較は、従来とは違った視点からなされることになる（以上、第3章「平均時間の要素分析の実際」）。

C. 時刻別行為者率アプローチを平均時間の要素分析に適用する。要素分析で用いた分析用語を再度、私の「生活時間構造要素分析文字グラフ」の上に位置づけ、説明している。分析用語の意味がステップチャートを用いた前段の説明より、むしろより良く理解されよう。また、1次、2次、3次行動の行為者率をすべて一括した上でのライフスタイルの要素分解を、生活時間構造要素分析文字グラフに加えて「平均時間要素分析グラフ」を用いて行う。最後に要素分析された平均時間の数字の構成比を用いたシステム比較の新たな指標を提唱している。これは、今後の生活時間システムの比較研究の新たなツールとして利用価値が生じよう（以上、第4章「おわりにかえて—時刻別行為者率アプローチによる生活時間の要素分析—」）。

1. 生活時間調査の理解のために

(1)生活時間調査の仕組みについて

生活時間調査は、そのデータ収集のために時刻別の各種行動を記録する日記帳を用いる。これは被調査者に刻々（NHKの調査も総務庁のそれも15分単位）に従事した行動の種類（すいみん、食事、通勤、しごと、テレビ視聴他）を一日単位で記録してもらう調査票である。この日記帳は付図（NHKのものを本稿末に添付した）に見るように、表側に行動の種類を記し、表頭に時間の刻み（その単位は15分、午前零時から24時間で96の時刻からなる）を打ったものである。これは行動カテゴリーが予め設定され、それから選ばせる形を取っているが、被調査者に具体的な行動を記入させ、調査者がそれをあとで行動分類する調査方法もある。前者はプリコード方式、後者はアフターコード方式の調査法という。わが国の代表的な生活時間調査であるNHK国民生活時間調査も総務庁社会生活基本調査もプリコード方式となっている。食事をしながらテレビを見るという状況も想定されるので、両調査とも「ながら行動」の記録も求めている。この場合、1日の全行動の合計時間は24時間を超える。

(2)時刻別行為者率について

この行動日記帳をもとに調査者は集計を行う。その集計表のひとつが時刻別行為者率表である。それは、各種行動を表側にし、表頭に深夜の0時00分～0時15分の時刻から23時45分～24時00分のそれに至る（午前、午後にわたる）96の時刻を刻んだ表である。行動と時刻の交差するセル（行動の種類が20種類であるなら、20行×96列のセル）には各種行動の行為者率が入る。睡眠に関して言えば、夜中の時刻帯には100人中99人が寝ていたならば、99%の行為者率となる。その行為者率は、午後の9時頃から数字が現れ、徐々に上昇し、翌日の朝方にかけて下降するという傾向を示す。また、食事に関しては、それはグラフに描けば朝食、昼食、夕食の三つの山を描く。

(3)平均時間について

1)平均時間の算出方法

以上の時刻別行為者率表から平均時間は算出される。たとえば、スポーツが夜の7時代にもみ見られ、それが15分ごとに20%、30%、20%、10%であるなら、スポーツの一日当たりの平均時間は、 $(15分 \times (20\% + 30\% + 20\% + 10\%)) \div 100\%$ で求め、その日にスポーツをやった人もやらなかった人も含めて一人当たり12分ということになる（本来は夜の7時代を除く他の92のセルの行為者率0%も式に記入する必要があるが割愛）。これは%を人と読み替えて、20人（←20%）が15分間スポーツをやるとそれは総計で300分人となり、以下、同様に450分人、300分人、150分人であるから、それを足し合わせた1200分人を100人で割って、一人当たり12分消費したと考えれば容易に理解されるであろう。もちろん、スポーツをやった人のみの平均時間も、実際にその1日に何割の人がスポーツに興じたのかが分かれば、計算できる。それが30%であれば、それは1200分%を100%ではなく、30%で割れば良いから、一人当たり40分となる。これを「行動者平均時間」と言う。以下、ここでは「平均時間」という場合、それは、やらない人も含める前者の平均時間（「総平均時間」）を利用する。

2)平均時間が情報として失うもの

この解答はすでに本稿の冒頭で述べたように、時刻別の行動者率の変化の情報を失う、

ということである。平均時間からは各種行動の時刻別のリズム（行動者率の波）はまったく窺い知ることが出来ない。

先ほどのスポーツの例で説明すると、それが夜の7時台で行われようが、早朝の7時台で行われようが、その行為者率の変化が同じように変化する（20%→30%→20%→10%）ならば、算出される平均時間は同じである。また、それが逆に10%→20%→30%→20%であっても、総計は80%で同様であるから同じ平均時間である。また、この総計の80%がまったく異なる時刻に分散した行為者率から計上されたものであっても、それは平均時間としては同じ値を示す。

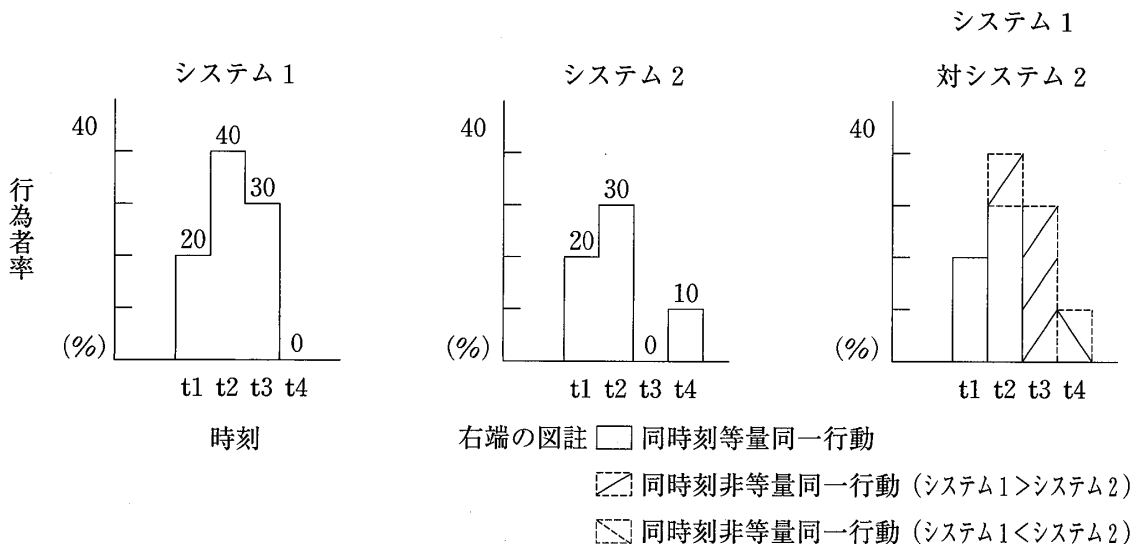
平均時間が時刻別情報を損失するという問題は、異なるライフスタイルの比較（例えば、国際比較：日本と韓国の管理者間の比較、職種間の比較：事務技術者と農林漁業者の比較、特定職業の交替制の比較：看護職の日勤と準夜勤、深夜勤の比較）を試みる場合には、研究に致命的な欠陥を生む。例えば、日勤と深夜勤の勤務の平均時間がほぼ同じ値を示したとしても、その仕事の時刻分布はまったく異なる。また、その他の種類の行動のリズムもすべて仕事の影響を受けているはずである。時刻別情報を失ってしまった平均時間によっては看護の3交替勤務の特徴は描けない。

したがって、この平均時間データの欠陥を補うためには、通常は別個にステップチャートを描き、時刻別行為者率の変化を観察することが不可欠である。

(4)ステップチャートについて

下記の図解1で示したのが行為者率の変化を表現するステップチャートである。行為者率の変化がなぜステップチャートで表現されるのかを説明しておこう。図解1のシステム1のt1時点（これは特定の時刻：例えばx:00～x:15とでもする）の行為者率は、行為者率表では15分間継続して20%の行為者率を示していたものである。グラフに表現したとき、それは20%で水平の高さを保ち、階段の踏み板（tread）の形状を示すことになる。他の時刻の行為者率もそれぞれ階段の踏み板の形で表現される。時刻別行為者率はある時点からつぎの時点へは、時刻の境目ですぐさま次の行為者率に変化するから、その変化の局面は階段の蹴込み板（riser）の形状をなす。以上が、行為者率の変化がステップの形

図解1 同時刻等量同一行動と同時刻非等量同一行動



状をなす理由である。

2. 平均時間の要素分析を目指して

生活時間研究では人々が似通った生活時間のリズムを持っているか否かを検討すること（異なるライフスタイルもしくは時間システム間の比較する場合）が多い。これまでの方法では、各行動ごとに平均時間とステップチャートの両者を用い比較検討の作業を行ない、ライフスタイルに近似性があるか否かを判断することになる。しかし、これは煩雑な作業であるため、ステップチャートでの観察は疎かになりがちであったように思う。

ステップチャートを利用せずに、平均時間だけである程度その判断が出来れば、観察の能率は向上する。平均時間そのものに行動の行為者率の変化の情報を加味出来れば、平均時間という変数を持つ欠陥はある程度是正され、それは使い手が良いものとなる。

行為者率の変化情報を平均時間に付加する方法を考えてみよう。そのためにはまずは、平均時間の要素分析を試みる必要がある。

(1)要素分析の用語を定義する

平均時間の要素分析の基本の分析用語を紹介しよう。それは「同時刻等量同一行動」と「同時刻非等量同一行動」である。図解1を利用し順次説明を加える。

図解1の左の二つ図はシステム1およびシステム2の特定の同一行動のt1、t2、t3、t4時点の行為者率の推移を示したものである。システム1に関しては、それは20%、40%、30%、0%の推移を示す。これにたいし、システム2のそれは20%、30%、0%、10%の推移である。

ここで両システムの間で、同一種類の行動に関し特定の時刻で等量の行為者率がある場合、それを「同時刻等量同一行動」と呼ぶ。システム1およびシステム2のt1時点の行為者率はともに20%であるから、t1時点での「同時刻等量同一行動」は20%である。

ここで注意を要するのが、特定の時刻で、いずれかのシステムのほうが行為者率が高い場合である。例えばt2時点ではシステム1の行為者率が40%で、システム2のそれは30%であるが、この場合にも、「同時刻等量同一行動」が存在する。両者を比較し少ないほう（「最小値行為者率」：これは本稿での鍵概念である）の30%が「同時刻等量同一行動」に相当する。図解1では右端の図（システム1対システム2）のt2時点における白抜きのグラフの箇所（図注の上から1番目も参照）がそれに該当する。

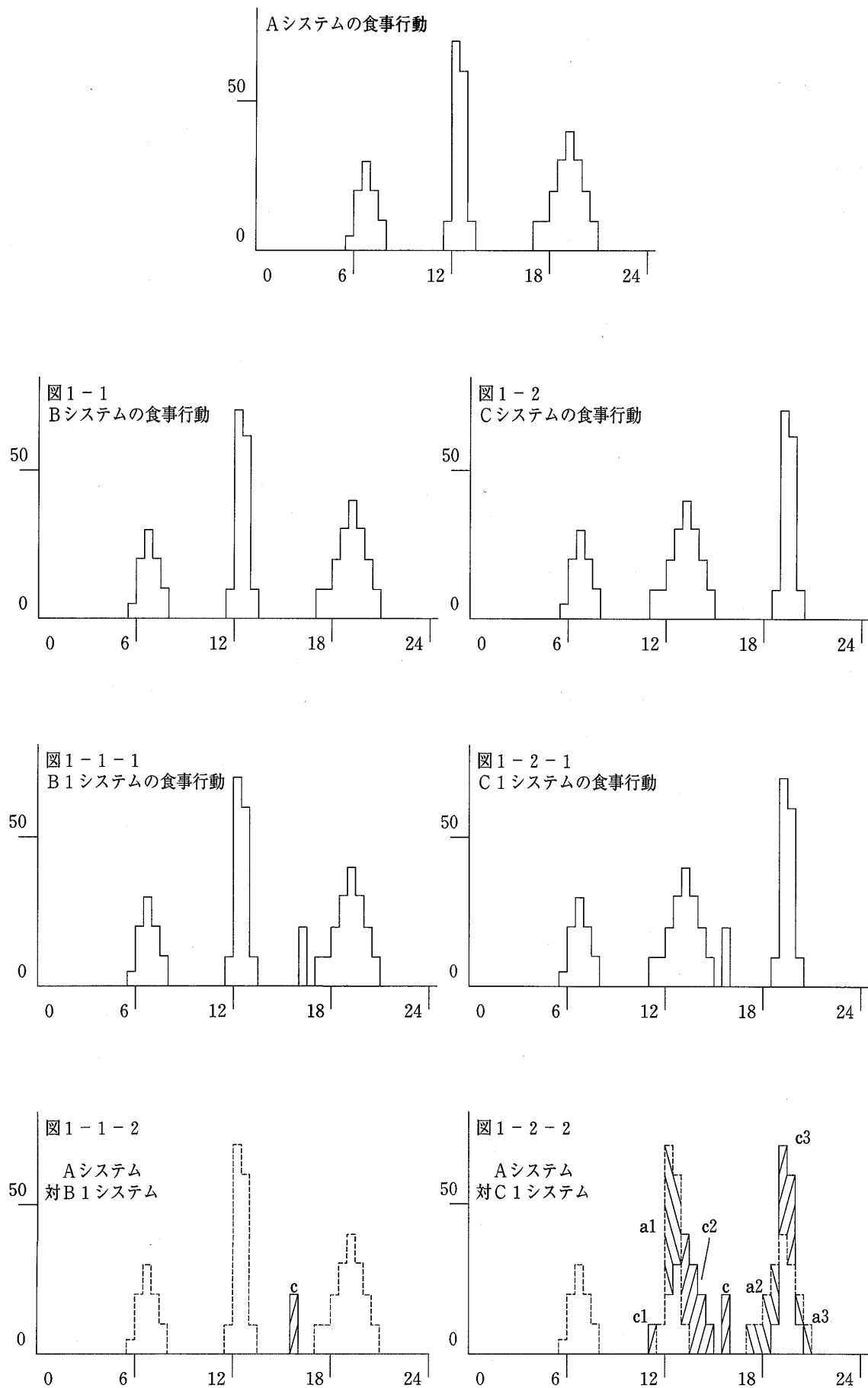
これに対して、システム1がシステム2に対して10%上回る部分は「同時刻非等量同一行動」と呼ぶことにする。これは図解1の右端の図（システム1対システム2）のt2時点のグラフの上端の点線部分（右上がり斜線つき）がそれに該当する（図注上から2番目も参照）である。

「同時刻非等量同一行動」はt3、t4時点にも見られる。t3時点はシステム1が30%で、システム2が0%であるから、システム1の超過分30%がすべて「同時刻非等量同一行動」（図解1の右端の図のt3時点の点線グラフ部分の右上がり斜線部分参照）である。t4時点はシステム1が0%で、システム2が10%である。システム2の10%が「同時刻非等量同一行動」（右端の図のt4時点の点線グラフの右下がり斜線部分参照）に当たる。

(2)平均時間と時刻別行為者率の関係を平均時間要素分析の用語で考える

図1のAシステムと図1-1のBシステムは、朝、昼、夕の3度の食事がそれぞれの時

図1 平均時間の要素分析のために



間帯でまったく同じ行為者率の推移を示している。この場合、食事の1日の平均時間が同じであると言うまでもない。両システムの食事行動は当該の時刻がすべて「同時刻等量同一行動」からなっているので、まったく同じスタイルであると考えられる。

図1のAシステムと図1-2のCシステムの食事行動は、朝食の時間帯はまったく同じ行為者率の推移（同時刻等量同一行動）を示す。昼食、夕食に関しては双方異なる行為者率パターンを示すが、Aの昼食とCの夕食、Aの夕食とCの昼食がまったく同じ行為者率の推移を見せているので、朝食も含めた時刻別行為者率の総計は同じで、両システムの1日の食事の平均時間は同じである。

図1-1-1のB1システムと図1-2-1のC1システムでは、昼食と夕食の間に間食の行為者率を反映したステップチャートcが存在している。この間食cはAシステムには無かったもので、このcの行為者率だけ、B-1、C-1システムはAシステムより行為者率が多く、平均時間が長くなる。

Aシステムに対するB1、C1システムの間食cの関係を図解したのが図1-1-2と図1-2-2である。実線で描かれたステップチャートはB1およびC1システムのそれ、点線で描かれたステップチャートはAシステムのそれをしめしている。両者重なる場合も点線のステップチャートで描かれている。

図1-1-2においては、AシステムとB1システムは朝食、昼食、夕食の時間帯のすべての時刻が「同時刻等量同一行動」（白抜きの点線ステップチャート）から成り立っており、まったく同じスタイルである。これにたいして、B1システムの間食部分cはAシステムにその相対物がないため、「同時刻非等量同一行動」と見なせる（図1-1-2の右上がり斜線が引いてある実線ステップチャート部分）。B1システムはAシステムに比して、cの部分だけ行為者率が多く、平均時間が長い。

ここから分かることは、同時刻等量同一行動は平均時間の差異を生じないのにたいして、同時刻非等量同一行動は平均時間の差異をもたらす、ということである。

AシステムとB1システムの行為者率を平均時間に換算したものを、横棒グラフに描けば図解2の通りである。

それでは、同時刻非等量同一行動はすべて平均時間の差異に関係するのであろうか。それは必ずしもそうではない。それを説明するのが図1-2-2である。ちなみに同図の朝食部分の白抜きの部分、また昼食、夕食の白抜きの部分はAシステムとC1システムの同時刻等量同一行動の部分であるから、平均時間の差異はそこから生まれないことは言うまでもない。

1) 同時刻非等量同一行動が平均時間に差異を生じない場合

図解2 AシステムとB1システムの平均時間の内訳

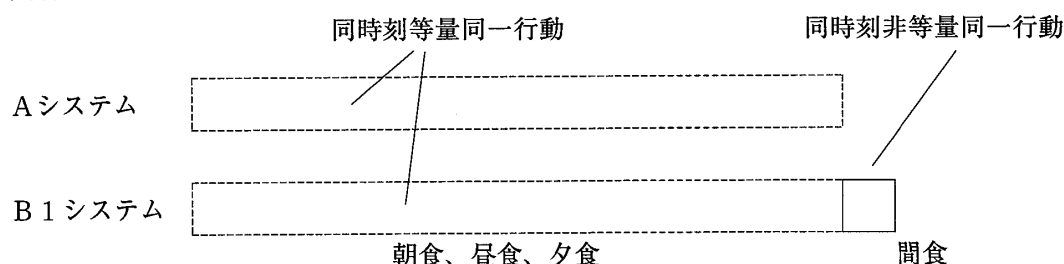


図1-2-2でC1システムの行為者率がAシステムのそれを上回っている時刻では、C1の実線ステップチャートがAシステムの点線ステップチャートの上に位置している。その凌駕部分には「右上がり斜線」が付してある。グラフではc1、c2、c3がそれに該当する。また、逆にAシステムの行為者率がC1システムのそれを上回っている場合、Aの点線ステップチャートがC1の実線ステップチャートを上回っている。その凌駕部分は「右下がり斜線」が付してあり、a1、a2、a3がそれに該当する。

a1、a2、a3はAシステムの行為者率がC1システムのそれよりも大きいことに起因する同時刻非等量同一行動であり、c1、c2、c3はB1システムの行為者率がAシステムのそれよりも大きいことに起因する同時刻非等量同一行動である。この双方の同時刻非等量同一行動の行為者率規模はともに同じであるから（右上がり斜線部分と右下がり斜線部分は同じ面積であるから）、ここからは平均時間の差異は生じない。

2) 同時刻非等量同一行動が平均時間に差異を生じる場合

平均時間の差異が生じるのは、cの部分、すなわちC1システムの間食部分である。これに相對するものはAシステム側にはない。cの部分はC1システム側の同時刻非等量同一行動である。したがって、平均時間に差異をもたらすのは「同時刻非等量同一行動」のうちで、一方のシステムの側にあつて、他方のシステムにそれに相對する規模の行為者率の行動がないものである。

この場合についても行為者率を平均時間になおして両システムの平均時間の内訳を図解3に示しておこう。ここで注意を要するのは、同時刻非等量同一行動が、B1システムについては、Aシステムと長さを共有する部分と、共有せず長さの差に関係している部分（間食部分）に分岐しているということである。

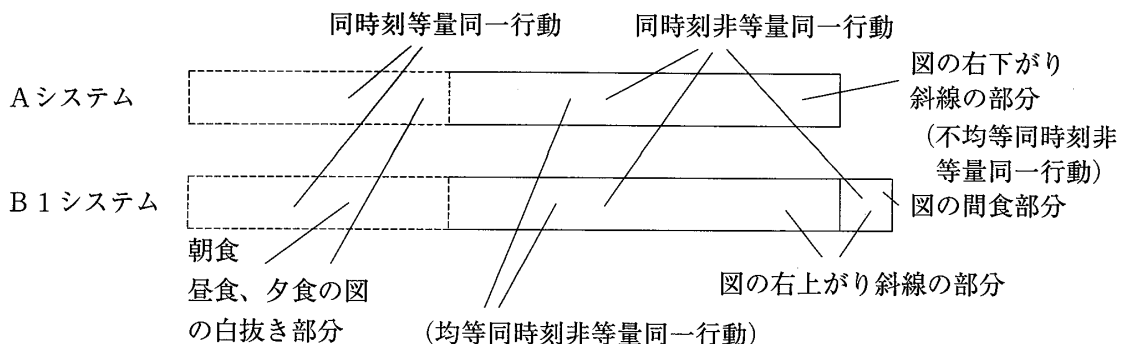
3) 「均等」および「不均等」同時刻非等量同一行動について－用語の整理も併せて

上記の論議を整理しておこう。二つのシステムを比較するとき、両者の平均時間を構成するものは、大別すれば、同時刻等量同一行動部分、同時刻非等量同一行動部分である（図解3のグラフの上端の部分参照）。後者の同時刻非等量同一行動部分は、他方のシステムに等量の同時刻非等量同一行動が「ある」と「ない」ものに分かれる。平均時間の差に関係するのは他方に同時刻非等量同一行動が「ない」ものであることがわかった。

ここで新たな定義をしておこう。同時刻非等量同一行動で、比較対照のシステムに等量の同時刻非等量同一行動が「ある」ものを「均等同時刻非等量同一行動」、「ない」ものを「不均等同時刻非等量同一行動」と今後呼ぶことにする（図解3のカッコ内の用語と指示

図解3 AシステムとC1システムの平均時間の内訳

（図とはここでは図1-2-2のこと）



先参照)。

4) 平均時間要素とシステムの近似性、異質性

典型的に言えば、二つのシステムの特定行動のスタイルを比較するとき、その平均時間がすべて同時刻等量同一行動から成り立つとき（図1のAシステムとBシステムの場合）、両者のスタイルの近似性は最高を示す。

これと対照的なのが、特定行動が一方のシステムの側にのみ存在し、他方に同種の相対する行動がない場合、すなわち上で定義した用語で言えば、一方のシステムにのみ不均等同時刻非等量同一行動が見られる場合である。この場合、その行動は他のシステムにない特異な行動ということになり、異質性がもっとも高い（近似性が最も低い）行動となる。

しかし、多くの場合は、図解3で述べたように、同時刻等量同一行動、均等同時刻等量同一行動、不均等同時刻等量同一行動がミックスしたものである。この三つを「平均時間要素」とすれば、この平均時間要素のうち前者のほうの要素のウエイトが大きい平均時間ほど、行動の近似性が高いと見なせよう。

従来のシステムの近似性を測定する方法は、時刻別行為者率の情報を無視して、各種行動の平均時間の差（われわれの用語で言えば、「不均等同時刻非等量同一行動」の部分の平均時間）にのみ着目して、システム間の距離を測定することで良しとしてきた。しかし、平均時間要素（時刻別行為者率情報）を踏まえたわれわれの測定方法は、従来のそれと当然違ったものとなる。

3. 平均時間の要素分析の実際

ここでは総務庁の社会生活基本調査報告書の事務職、農林漁業者の平日の男性のデータを用いて実際に平均時間の要素分析を行ってみよう。

総務庁の社会生活基本調査では行動を20行動に分類し、調査、集計、分析を行っている。しかし、ここでは分析の手法を示すことにあるので、はなしを簡単にするために、20種類の行動を以下に大きく3区分して扱うことにする。

・ 1次活動：生理的に必要とされる行動

睡眠、身の回りの用事、食事

・ 2次活動：社会生活を営む上で義務的な性格の強い行動

通勤・通学、仕事（収入を伴う仕事）、学業（学生が学校の従業やそれに関連して行う学習活動）、家事、介護・看護、育児、買い物

最近、収入を伴うしごとを有給労働（paid work）とし、家事以下（それに3次活動の中の社会的活動を加えて）を無給労働（unpaid work）とする定義がある。大まかに言えば、2次活動は有給、無給労働からなっていると言える。

・ 3次活動：一般的に「余暇活動」と呼ばれる行動

移動（「通勤・通学」を除く）、テレビ・ラジオ・新聞・雑誌、休養・くつろぎ、学習・研究（「学業」以外）、趣味・娯楽、スポーツ、社会的活動、交際・付き合い、受診・療養、その他

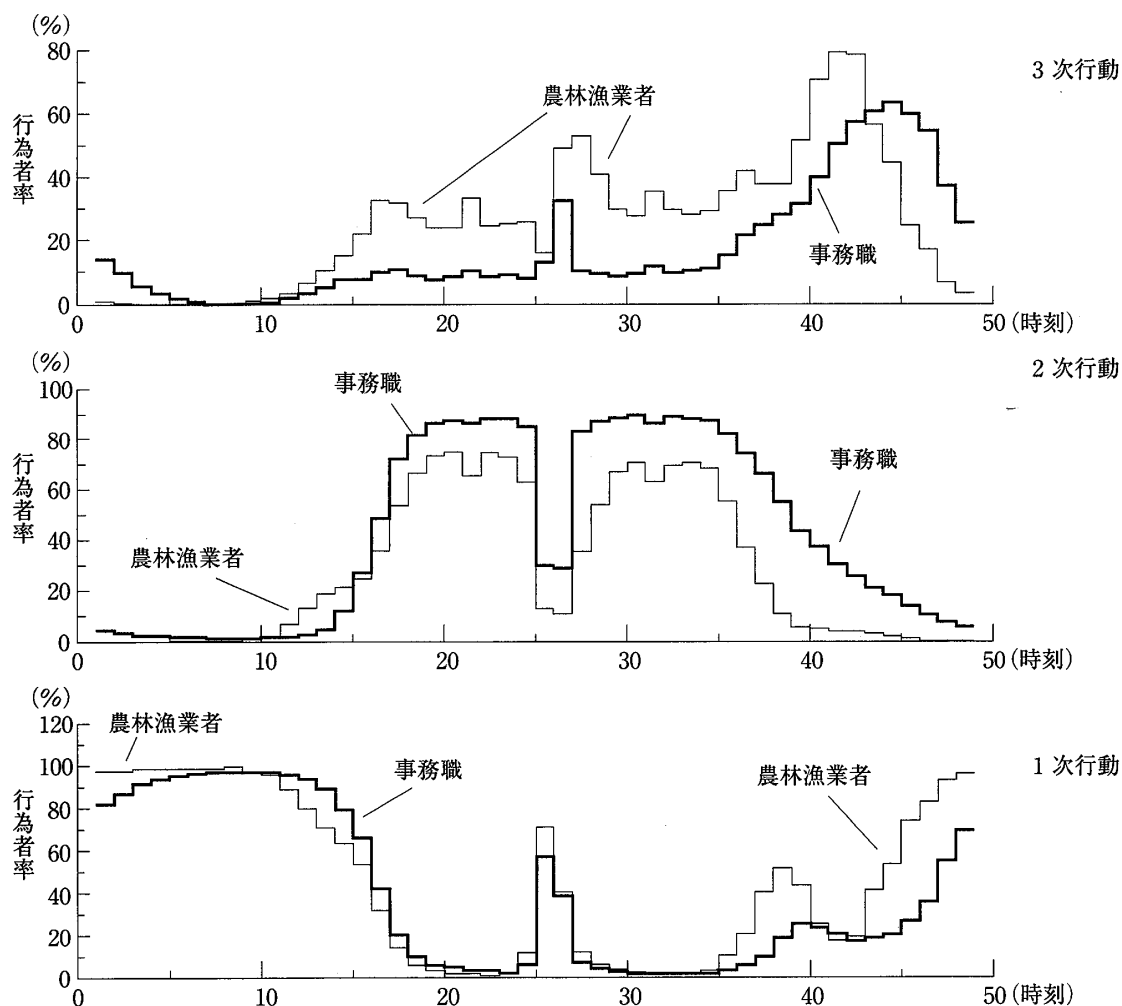
(1) 平均時間でみると

表1で各種行動の平均時間を順不同に概観しよう。事務職の2次活動（有給、無給労働）は607.8分であり、農林漁業者の398.4分を圧倒的に上回っている。なお、ここでの2次活

表1 農林漁業者と事務職男性の平日一日の行動平均時間（分）

	1次活動	2次活動	3次活動
農林漁業者	675.5	398.4	366.4
事務職	584.9	607.8	248.9

図1 農林漁業者、事務従事者の行為者率の変化（男性、平日）



- 図注 1 縦の目盛りは行為者率（%）を示す。
2 横目盛りは0：00～0：15を1番目とし、23：45～24：00を48番目として時刻を打っている。
3 太い実線は事務職、細い実線は農林漁業者を示す。両者重なった場合は太い実線で描いている。

動はほとんどすべて有給労働関連である。なぜなら本データは男性のそれであり、男性の無給労働への従事は極めて低調だからである。2次活動への従事が多いぶん、1次活動、3次活動双方とも事務職の数字は農林漁業者に比べてそれぞれ100分あまり時間が短い。時間のゆとりという点で言えば、農林漁業者のほうが豊かである。

(2)平均時間に時刻別情報を加える

1)ステップチャートにより観察する

図1は事務職と農林漁業者のそれぞれの1次、2次、3次活動の行為者率の推移をステップチャートにより描き、比較したものである。順次その特徴を述べよう。

1次活動は深夜の時間帯を除き午前中の時間帯では事務職が農林漁業者に比べ行為者率が高い、それに対して午後の時間帯は逆に農林漁業者の行為者率のほうが事務職を凌駕している。先程の定義に見るように睡眠、食事等がこの内容をなしているが、農林漁業者は早寝、早起きの生活型で、事務職はそれに比し遅寝、遅起であることが理解される。

2次活動は、農林漁業者が早朝の時間帯で事務職を凌駕し、日の出と共に仕事に従事する姿を髣髴させるが、その他の時間帯では総じて事務職のほうが行為者率が高い。

3次活動については、2次活動とは逆に、農林漁業者の行為者率が事務職を凌いでいる。事務職の余暇活動が盛んなのは夜もかなり遅い時間帯にかけてのみである。

2) 平均時間要素の用語で説明する

1次、2次、3次の三つの行動のステップチャートをわれわれが前段で定義した平均時間要素の用語で説明してみよう。双方のステップチャートのうちの何れか低いほうのステップチャートの高さが同時刻等量同一行動の行為者率を示している。換言すれば、特定の時刻の双方（事務職、農林漁業者）の行為者率を比較した場合、低いほうの行為者率（最小値行為者率）がその値である。そこにおいては、農林漁業者と事務職の相違を超えて、同時刻に一定の割合（最小値行為者率）の人々が同じ行動（同時刻等量同一行動）に従事していると解釈される。

これにたいして農林漁業者と事務職の二つのステップチャートで挟まれた部分（上下の幅）が「同時刻非等量同一行動」の行為者率の大きさを示している。この部分は農林漁業者の行為者率が事務職のそれを上回ったり、逆に下回っていることの結果である。要するに農林漁業者、事務職双方の同一行動の特定の時刻の行為者率が非等量であるために生じたものである。

(3) 平均時間の要素分析の手順

両職業の1次行動の例を用いて、要素分析の手順を順次説明する。

手順1 農林漁業者と事務職の第一次行動の数値を時刻ごとに比較対照し、より小さいほうの数字をとり、最小値ベクトルを作成する。

これを両者の午前2時から5時までのデータ（4時間ぶん8つの要素からなるベクトル）を用いて説明する（表2参照）。農林漁業者ベクトルと事務職ベクトルの刻々のデータを相互比較し、より小さな数字の方を取り、最小値ベクトルを作成する。この最小値ベクトルは同時刻等量同一行動の行為者率を示している。

表2 農林漁業者と事務職の第一次行動と最小値ベクトル

	午前2時		午前3時		午前4時		午前5時	
農林漁業者ベクトル	99.6	99.3	99.2	100.1	98.1	96.1	90.2	81.5
事務職ベクトル	96.7	97.3	97.9	97.9	98.0	97.8	96.5	94.1
最小値ベクトル	96.7	97.3	97.9	97.9	98.0	96.1	90.2	81.5
	30分	30分	30分	30分	30分	30分	30分	30分

（単位は％）

表3 平均時間の要素分析

		同時刻等量 同一行動	同時刻 非等量同一行動		平均時間
			均等同時刻 非等量同一行動	不均等同時刻 非等量同一行動	
農林漁業者	1次行動	554.9	30.0	90.6	675.5
事務職	1次行動	554.9	30.0	.0	584.9
農林漁業者	2次行動	386.9	11.5	.0	398.4
事務職	2次行動	386.9	11.5	209.4	607.8
農林漁業者	3次行動	194.2	54.7	117.5	366.4
事務職	3次行動	194.2	54.7	.0	248.9

(単位は分)

手順2 同時刻等量同一行動を示している最小値ベクトルの行為者率をもとに平均時間を求める。

1日分、24時間分の実際のデータでは1次行動の同時刻等量同一行動の行為者率は合計1849.8%である。したがって、554.9分（ $= (1849.8\% \times 30分) \div 100\%$ ）である。

手順3 農林漁業者ベクトルおよび事務職ベクトルよりそれぞれの平均時間を求め、さらにその差を求め、不均等同時刻非等量同一行動の平均時間を求める。

表3に見るように、農林漁業者の1次行動の平均時間は675.5分、事務職のそれは584.9分である。したがって、農林漁業者の方が90.6分長い。

これは農林漁業者の同時刻非等量同一行動のうちで、事務職のそれと他の時刻で対する規模の行為者率を見出せなかったもの（要するに不均等同時刻非等量同一行動）が、行為者率にして302.0%あった結果である（これについては文字グラフを用い後ほど説明する）。

手順4 農林漁業者より平均時間が短い事務職のそれから同時刻等量同一行動の平均時間を減じて、均等同時刻非等量同一行動の平均時間を求める。

事務職の1次行動の平均時間は584.9分である。他方、同時刻等量同一行動の平均時間は手順2で明らかなように554.9分である。したがって、均等同時刻非等量同一行動のそれは30.0分である。これは農林漁業者の均等同時刻非等量同一行動の平均時間と同値であることはいうまでもない。

同様に第2次、3次行動の平均時間の各要素の数値も算出される。

表3により従来、平均時間と呼ばれていたものが、それに時刻別情報を付加した結果、大別して三つの要素に分解されることが分かった。なお、これは大事なことであるが、不均等同時刻非等量同一行動は他の時刻に同一行動の相対物（行為者率）を見出せなかったものであるが、結局それは「他の行動」に等量の相対物を見出していることが分る。事務職の2次行動が209.4分であるのにたいし、農林漁業者の1次行動（90.6分）と3次行動（117.5分）の合計値（208.1分）がほぼそれに等量の関係にあり、両者が相補的關係にあ

ることを証左している（このことは後段の文字グラフによる分析でも確認できる）。

4. おわりにかえて—時刻別行為者率アプローチによる平均時間の要素分析—

原理的なことは以上の検討で明らかであるから、ここではなるべく簡潔な叙述を心がけたい。図2-1と図2-2はそれぞれ事務職と農林漁業者の生活時間構造の要素分析を試みたグラフである。上段のグラフが「生活時間構造要素分析文字グラフ」、下段のそれが「平均時間要素分析グラフ」である。

(1)生活時間構造文字グラフと平均時間要素分析用語の対応関係

生活時間構造要素分析文字グラフでは1次行動（primary activities）に関しては英語の頭の文字をとってPを、2次行動（secondary activities）は同様にSを、そして3次行動（tertiary activities）にはTの文字を割り当てて、それぞれに行為者率1%の値を代表させている（これは平均時間要素分析グラフにおいても同様）。そして、各時刻ごとに各種行動ごとにその行為者率の大きさだけP、S、Tの文字を横に連ねている。1次行動が3%、2次行動が5%、3次行動が4%ならば、「PPPSSSSSTTTT」といった文字を並列させている。これが文字グラフの原理である。

生活時間構造要素分析文字グラフに説明を加えよう。そこでは事務職に関しても、農林漁業者に関しても、両者間の同時刻等量同一行動と同時刻非等量同一行動の行為者率を算出し、それらをもとに文字グラフが描かれている。図に見るように、同時刻等量同一行動と同時刻非等量同一行動の文字グラフの間には余白を設け、その規模が分るようにした。

両図の同時刻等量同一行動（時刻帯のすぐ右側）を比較対照すると、各時刻ごとの事務職の文字グラフの内訳と、農林漁業者のそれはまったく同じ内容である。職種は違っても、同時刻に等量の割合で同一行動に従事している人々が双方に存在していることを示している。「同時刻等量同一行動」との名称を付した意味が理解して頂けると思う。

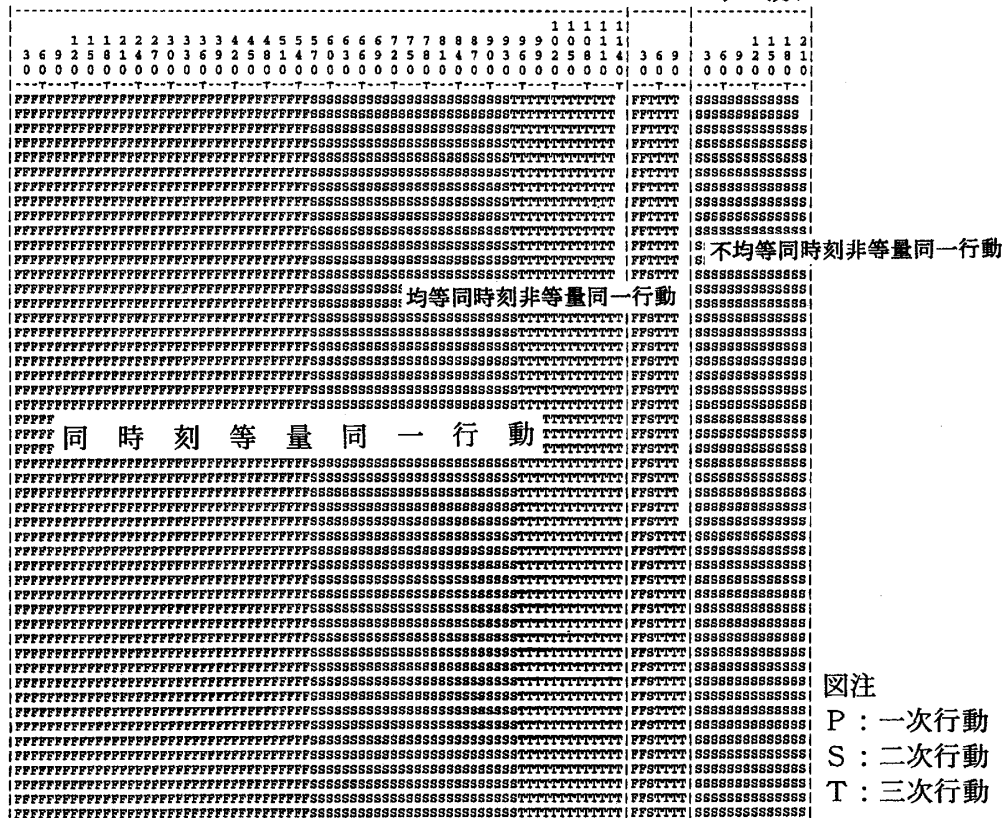
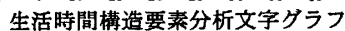
同時刻非等量同一行動（両図参照のこと）に関しては、当然のことであるが、同時刻の一方の側にPがあれば、他方にはない。他方にはSとTもしくはSあるいはTが存在するのみである。このような排他的な関係が同時刻の両職種の行動の間に存在している。

しかし、同時刻非等量同一行動の中には、他の時刻に同種の行動（counterparts）が見出せる場合がある。すべての時刻を見回したときに、かりに農林漁業者側に40個（%）のPが存在するのに対し、事務職側に30個しかないならば、両者間には30組のPのペアが成立する。他方、農林漁業者側には相対物がないPが10個残る。前者の30組のペアは均等同時刻非等量同一行動として勘定され、後者は不均等同時刻非等量同一行動ということになる。

(2)平均時間要素分析文字グラフの意味するもの

図2の下段の平均時間要素分析グラフは生活時間構造要素分析文字グラフでの「行為者率レベル」での要素分析を「平均時間レベル」の要素分析に変換したものである。同時刻非等量同一行動に関しては直前の説明の考え方にもとづき、それらを均等同時刻非等量同一行動と不均等同時刻非等量同一行動に分解している。下向き矢印が二つに分岐しているのがそれを意味している（両者の算出法は既述の手順3と手順4を参照のこと）。

平均時間要素分析グラフは、時刻に関係無く、行為者率を縦に50個（50%）並べたものである。図の上の「30、60、90・・・」といった数字の単位は分である。一列50個が2列



同時刻等量同一行動	1136.0 分 (78.8%)	平均時間要素分析グラフ
均等同時刻非等量同一行動	96.2 分 (6.7%)	
不均等同時刻非等量同一行動	208.1 分 (14.5%)	

ならばと100%になるが、それは時間に直すとちょうど30分 $[= (30分 \times 100\%) \div 100\%]$ になる。2列ごとに時間が30分増える理屈である。

平均時間要素分析グラフは大まかな見方をするとそれは横棒グラフとなっている。左から同時刻等量同一行動、均等同時刻非等量同一行動、不均等同時刻非等量同一行動の順で並んでいるため、それぞれの相対的規模が直感的に理解されるであろう。

両図の下端には、事務職と農林漁業者の平均時間の要素分析の結果が記されている。事務職（図2-1）に関して言えば同時刻等量同一行動が1,136.0分、均等同時刻非等量同一行動が96.2分、不均等同時刻非等量同一行動が208.1分である。また、さらにその右に、その相対的規模が%で示してある。同時刻等量同一行動78.8%、均等同時刻非等量同一行動6.7%、不均等同時刻非等量同一行動14.5%である。農林漁業者（図2-2）の各要素の時間、比率も事務職のそれらと同様であることは言うまでもない。

前者の分単位の表示にせよ、後者の相対的規模にせよ、それらは時刻情報を消してしまった従来の平均時間を使った時間研究の欠点を補う、新しい変数であると考えられる。後者の相対的規模の割合に3点、2点、1点の重み付けをして加算すれば、システムの近似性の新しい指標の作成も可能である⁴⁾。それは、近似性度 $= ((3 \times 78.8) + (2 \times 6.7) + (1 \times 14.5)) \div 100 = 2.643$ といった式で算出されよう。こうした今後の研究の方向性、萌芽を示唆することをもって本稿を閉じることにしたい。

注

- 1) 本稿は2000年6月ブラジルのミナスゼラエス大学（ペーロオリゾンテ）で行われた国際生活時間学会での藤原の発表論文（“Rethinking Average Hours of Activities”）を加筆したものである。
- 2) 私の立場から言えば「平均時間アプローチ」に属すると見なされる研究者の中でも自分たちの用いるデータの限界に対する自覚は十分にある。生活時間の国際比較研究を振り返ったサライ（Szalai）は、「生活時間データは広範囲の情報を内包するが、情報の質ということになると浅い。人間行動を構造的に明らかにするためには、集計分析にさいして単に平均時間量や%だけでなく変数を工夫するなどの加工をしたり、他の経済的あるいは社会的変数と組み合わせるなどの工夫が必要となる」という主旨のことを述べている。じじつ、現在もこの線に沿って、国際生活時間学会での発表論文や国内での既存論文も、その高度な部類に属するものは、時間変数を他の経済的、社会的諸変数と関係づける多重回帰の手法を用いた研究が主流である。矢野も「行動別に集計した時間量の結果を記述的に説明するだけでは、私たちの生活を平面的に押しつぶした理解になってしまう。多元的な切り口をつくることによって、生活時間の解釈に、厚みと広がりとを加えることが出来るはずである」と、時間量（平均時間量）の問題点に言及し、他の研究手法の開発の必要性を深く意識している。サライの論文はハーベイの下記の編著に収められている。A. Harvey, ed., *Cross National Time Budget Analysis: A Work Book*, Campus Press, 1984. また、上記の発言も含めて生活時間研究の魅力を知るには、矢野眞和編著『生活時間の社会学』東京大学出版会、1995年、が最適である。
- 3) 参考のため筆者の学会での発表内容を一覧しておく。これらはすべて「時刻別行為者率アプローチ」に依拠した研究成果の発表である。

(1)“Dynamic Analysis of the Influence of Changing Working Hours upon the Daily Time Structure of Japanese White Collor Workers,” 国際生活時間学会会議提出論文、1996年9月、

オーストリア中央統計局、ウィーン。

(2)“New Method for Comparative Analysis of Time Budget Data through the Table of Percentage of Persons Engaged in Activities,” 国際生活時間学会会議提出論文、1997年10月、スウェーデン統計局、ストックホルム。

(3)“New Method for Measuring the Difference of Life Styles among Socio-Economic Groups,” 世界社会学会会議提出論文、1998年7月、カナダ・モントリオール大学、モントリオール。

(4)“A Tentative Analysis of Opportunity Costs of Unpaid Works,” 国際生活時間学会会議提出論文、1999年10月、英国エセックス大学、コールチェスター。

(5)“Rethinking Average Hours of Activities,” 国際生活時間学会会議提出論文、2000年6月、ブラジル・ミナスゼラエス大学、ペーロオリゾンテ。

4) ちなみに下記の参考文献6においては、各時刻（1日15分ごと96の時刻）において同時刻等量同一行動の%の規模が時刻全体（100%もしくはながら行動がある場合にはそれ以上の数値）の中でどれほどの比率を占めるのかを計測して、その1日分（96個の比率）の平均値を算出し、ライフスタイルの近似性の指標とした。これをもとに各種職業のライフスタイルをクラスター分析を用い分類した。

参考文献

本稿の下敷きとなった拙稿を紹介しておく。

- (1)「労働時間と生活時間—仕事の長時間化に伴い奪われるゆとりは—」『社会構造の探求—理論と現実のインタフェース—』新泉社、1995年11月、136-72頁。
- (2)「労働時間とゆとり」『よろん』第77号、(財)日本世論調査協会、1996年3月、1-11頁。
- (3)「生活時間研究の革新をめざして—時刻別行為者率表の分析手法、グラフ表現法を中心に—」『いわき明星大学人文学部研究紀要』第10号、1997年3月、19-36頁。
- (4)「時短問題に対する新たな接近法—残業が生活時間に及ぼす影響に関する動態的分析—」『いわき明星大学人文学部10周年記念論文集』いわき明星大学人文学部、1997年10月、69-83頁。
- (5)「生活時間の国際比較の新技术—時刻別行為者率表を用いて—」『いわき明星大学人文学部研究紀要』第11号、1998年3月、43-56頁。
- (6)“A New Method for Measuring the Difference of Life Styles among Socio-Economic Groups,”『いわき明星大学人文学部研究紀要』第12号、1999年3月、147-62頁。
- (7)「行為者率アプローチによる女性の生活時間の変動分析」『アンペイドワーク統計研究会中間報告書』総務庁統計局統計調査部労働力統計課、22-3頁。

キーワード：時間 生活時間 平均時間量 時刻別行為者率 ライフスタイル比較
ワークスタイル比較 生活時間構造 生活時間構造の要素分析
時刻別行為者率アプローチ

(Masago FUJIWARA)

午前の生活

起きた時刻からではなく
午前0時から記入してください

◆4日(水曜日)のお天気は
番号に○をつけてください

◆ 4 日 (水曜日) のあなたの行動は？
起きた時刻・寝た時刻を記入し、以

1. 雨はふらなかった
2. 一時、雨がふった
3. ほとんど1日中、雨がふった

起きた時刻 → (午前・午後 時 分ごろ)
 寝た時刻 → (午前・午後 時 分ごろ)
 朝食 → 食べた、食べなかった／昼食 → 食べた、食べなかった
 夕食 → 食べた、食べなかった
 仕事 → した、しなかった
 在宅状況 → 自宅を外に出なかった、自宅にいたり出かけたりした、まったく自宅にいない

— 148 —